

Synthèse sur la résistance aux chocs des MURS MANTEAUX

Quelle classe de résistance pour quel système d'isolation en façade : Q, T ou I ?

Il existe différents types de systèmes d'isolation thermique en façade. Ils relèvent soit de la procédure d'Avis Technique du CSTB et sont valables en France seulement (pas de marquage CE), soit de l'ETAG 004 (Guide d'ATE) et sont soumis au marquage CE.

Les bardages isolants	Avis Technique	-
Les vêtues et vêtages isolants	Avis Technique	-
Les enduits minces sur isolant (EMI)	ETAG 004	Marquage CE
Les enduits lourds sur isolant (ELI)	ETAG 004	Marquage CE

Les systèmes **TEKMATHERM** appartiennent à la famille des enduits minces sur isolant.

Classement reVETIR / cahier 2929 du CSTB

Le cahier du CSTB n° 2929 établit un classement « reVETIR » d'aptitude à l'usage pour tous les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur. Il est relativement ancien (et donc obsolète).

Les DTA de font plus référence au classement reVETIR depuis 7 ans environ.

Le classement reVETIR n'est de fait plus pertinent pour les enduits minces sur isolant – mais le reste pour les autres types de systèmes.

Le « T » de reVETIR signifie « Tenue aux chocs », et comprend cinq classes : T1-, T1+, T2, T3 et T4.

Le cahier 3546 V2 du CSTB

Ce cahier traite de la « Résistance aux chocs des **bardages rapportés, vêtues et vêtages** » et présente le tableau d'équivalence entre le classement T et le classement Q ci-dessous :

Q	Corps de choc	Energies de choc (Joules)			
		Parois difficilement remplaçables		Parois facilement remplaçables	
Q1	M50 M3 D1 D0,5	0 J 10 J 0 J 3 J	= T ₂	0 J 3 J 0 J 1 J	= T ₁₊
Q2	M50 M3 D1 D0,5	0 J 60 J 0 J 3 J		0 J 20 J 0 J 1 J	
Q3	M50 M3 D1 D0,5	300 J 60 J 0 J 3 J		100 J 20 J 0 J 1 J	
Q4	M50 M3 D1 D0,5	400 J 60 J 10 J 0 J	= T ₄	130 J 20 J 3 J 0 J	= T ₃

M = corps mou – D = corps dur – M50 = choc de corps mou de masse 50 kg.

Cas des enduits sur isolant :

Ils relèvent d'une procédure d'évaluation technique harmonisée au niveau européen. L'ETAG 004 définit trois catégories d'usage pour les ETICS en fonction de leur résistance aux chocs :

CATEGORIE	DESCRIPTION DES USAGES POSSIBLES
I	Une zone facilement accessible au public au niveau du sol et vulnérable aux chocs de corps durs mais non sujette à un usage anormalement sévère.
II	Une zone pouvant subir des impacts d'objets jetés à la main ou au pied, mais dans des endroits publics où la hauteur de l'ETICS limite la taille de l'impact, ou à des niveaux inférieurs lorsque l'accès au bâtiment est réservé à des personnes soigneuses.
III	Une zone non susceptible d'être endommagée par des chocs normaux causés par des personnes ou par des objets projetés à la main ou au pied.

Le cahier 3035_V2 du CSTB reprend en outre ces catégories d'usage.

Pour connaître l'aptitude à l'usage d'un ETICS, il convient de se reporter à son ATE (ou ETE*).

La résistance aux chocs de corps durs des ETICS TEKMATHEM est synthétisée dans le tableau qui figure en annexe. (Une attestation reprenant ce tableau existe.)

Les ETICS selon l'ETAG 004 ne sont testés qu'avec des chocs de corps durs à 3 et 10 Joules (plus éventuellement un test de pénétration au Perfotest).

Il n'y a donc pas de correspondance possible entre un classement Q et une classe « I ». Les tests sont différents, et les nombres de classes aussi !

Note : les anciens DTA délivrés par le CSTB faisant encore référence au classement reVETIR pouvaient donner des correspondances du type :

T2 : « catégorie III » définie dans l'ETA-x
T4 : « catégorie I » définie dans l'ETA-x

Conclusion :

Alors que répondre quand un CCTP demande un classement Q4 pour un enduit mince sur isolant ?

Réponse : Un bardage ou un vêtage doit avoir une résistance de classe Q4 en rez-de-chaussée exposé sur une hauteur de 2m, mais ceci n'est pas transposable aux enduits minces sur isolants qui eux **répondent à la catégorie I** de l'ETAG 004. Les deux niveaux de résistance sont globalement équivalents car ils répondent au même usage.

Remarque : Le tableau en annexe montre bien que ce niveau de résistance dépend de chaque système. Certains sont en *catégorie I* avec une simple armature normale, alors que d'autres nécessitent deux armatures (dont éventuellement une renforcée).

On obtient couramment la *Catégorie I* avec une armature de renfort et une armature simple pour tous les systèmes, mais ce n'est pas systématique !

* L'Évaluation Technique Européenne remplace l'Agrément Technique Européen depuis juillet 2013 (entrée en vigueur du Règlement sur les Produits de Construction - RPC).

Annexe

RESISTANCE AUX CHOCS DE CORPS DURS DES ETICS TEKMATHERM

Système TEKMATHERM	Système d'armature	Energie testée	Catégorie d'usage (ETAG 004)
S.CE**	Simple armature normale	10 J*	Catégorie I / II selon finition
	Double armature normale	30 J	Catégorie I
	Armature renforcée et armature normale	60 J*	
P.SE	Simple armature normale	10 J	Catégorie II
	Armature renforcée et armature normale	10 J	Catégorie I
P.LM	Simple armature normale	10 J	Catégorie III
	Armature renforcée et armature normale	10 J	Catégorie I
P.MP	Simple armature normale	10 J	Catégorie I / II selon finition
	Double armature normale	20 J	Catégorie I
	Armature renforcée et armature normale	30 J	
	Double armature renforcée et armature normale	40 J	

* il s'agit de la plus haute énergie testée, mais non de la résistance limite du système.

** Enduit de base TEKMATHERM SC avec ou sans accélérateur de séchage indifféremment.

NOTE : les résultats obtenus pour les systèmes incorporant un isolant PSE sont valables pour un PSE blanc ou gris.